

Н ЗП 9

Вища математика (Higher mathematics)

Силабус (Syllabus)

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка <http://new.khntusg.com.ua>

Навчально-науковий інститут переробних і харчових виробництв

Кафедра вищої математики

Рівень вищої освіти	Бакалавр
Галузь знань	18 «Виробництво та технології»
Спеціальність	181 «Харчові технології»
Освітня програма	Харчові технології
Період вивчення курсу	1,2-й семестр 1-го року навчання
Мова викладання курсу	Українська
Обсяг курсу	5,0 кредитів

Вид заняття	Лекції	Практичні	Лабораторні	Самостійна робота	Всього
Кількість годин	60	60	–	30	150

Викладачі курсу

Сичова Тетяна Олександрівна, к.т.н., доцент кафедри вищої математики. Стаж викладання **21 рік**, автор більше **50 публікацій** науково-методичного характеру.

Контактні дані: sychova@meta.ua

Web-портфоліо: <http://internal.khntusg.com.ua/athra/web/index.php/browse?value=СИЧОВА%20ТЕТЯНА%20ОЛЕКСАНДРІВНА>

Опис курсу (Course description)

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Вища математика» є загальні математичні властивості та закономірності, а також використання математичного апарату для побудови і дослідження математичних моделей різноманітних процесів.

Пререквізити курсу (Prerequisites for the course)

Знання отримані при вивченні математики в загальноосвітньому закладі.

Мета та завдання курсу (Purpose and objectives of the course)

Мета: навчити студентів логічно мислити, оперувати абстрактними об'єктами та розуміти роль і місце математики в сучасному світі. Оволодіння основами сучасного математичного апарату дає можливість аналізувати та досліджувати певні процеси, сприяє формуванню у майбутніх фахівців навичок математичного моделювання та застосування математичних методів при розв'язуванні прикладних задач.

Завдання: полягає у ознайомленні з такою фундаментальною дисципліною як вища математика, в результаті вивчення якої студенти повинні оволодіти основами математичного апарату для подальшого формування кваліфікованого фахівця.

Компетентності та результати навчання (Competencies and learning outcomes)

Компетентності, що формуються протягом вивчення курсу

ІК. Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі різного рівня складності у процесі навчання, із застосуванням базових теоретичних знань, розвинутої системи логічного мислення, комплексу теорій та методів фундаментальних і прикладних наук та розв'язувати практичні проблеми технічного і технологічного характеру у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства.

ЗК1. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.

ЗК2. Знання та розуміння предметної області, розуміння професійної діяльності.

ЗК3. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК5. Уміння розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні обґрунтовані рішення.

ЗК6. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК9. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість.

ЗК11. Здатність працювати автономно.

ФК1. Здатність застосовувати базові знання фундаментальних наук для розуміння суті технологічних процесів, що відбуваються під час виробництва харчових продуктів.

ФК6. Здатність застосовувати інформаційно-комунікаційні технології, професійні та базові знання в галузі економіки і логістики для вирішення прикладних задач, проводити технологічні, технічні та економічні розрахунки.

ФК10. Здатність самостійно вчитися, використовуючи здобуті фундаментальні та професійні знання і навички.

Програмні результати навчання за курсом

ПРН1. Демонструвати знання фундаментальних і загальноінженерних дисциплін на рівні, необхідному для розуміння технологічних процесів та закономірностей фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень компонентів продовольчої сировини та харчових продуктів під час їх перероблення і зберігання.

ПРН9. Аналізувати стан і динаміку попиту та пропозицій на продукцію підприємств харчової промисловості, планувати обсяги її виробництва (реалізації) та асортимент.

ПРН10. Знаходити рішення щодо формування нових конкурентних переваг підприємств, передбачати можливі ризики, оцінювати їхній рівень під час діяльності підприємств різних галузей харчової промисловості.

ПРН14. Демонструвати уміння виконувати професійну роботу як самостійно, так і в групі, уміння отримати результат у рамках обмеженого часу.

Структура курсу (Course structure)

Аудиторні заняття

Тиждень	Назва заняття	Годин
Змістовний модуль 1		

1-5-й тиждень	Тема 1. Матриці, визначники, системи лінійних алгебраїчних рівнянь, векторна алгебра	20
6-7-й тиждень	Тема 2. Пряма на площині, пряма та площина у просторі	8
Змістовний модуль 2		
8-10-й тиждень	Тема 3. Границі та їх застосування	12
11-15-й тиждень	Тема 4. Похідна функції, її застосування	20
Змістовний модуль 3		
16-17-й тиждень	Тема 5. Криві і поверхні другого порядку	8
18-й тиждень	Тема 6. Функції кількох змінних	4
Змістовний модуль 4		
19-20-й тиждень	Тема 7. Невизначений інтеграл	8
21-22-й тиждень	Тема 8. Визначений інтеграл	8
Змістовний модуль 5		
23-24-й тиждень	Тема 9. Диференціальні рівняння першого і другого порядку, що допускають зниження порядку	8
25-й тиждень	Тема 10. Лінійні диференціальні рівняння другого порядку	4
Змістовний модуль 6		
26-27-й тиждень	Тема 11. Випадкові події	8
28-29-й тиждень	Тема 12. Випадкові величини	8
30-й тиждень	Тема 13. Математична статистика	4
	Разом	120

Самостійні заняття

№ теми	Назва теми	Годин
1.	Визначники, системи лінійних рівнянь, векторна алгебра	5
2.	Пряма на площині, пряма та площина у просторі	3
3.	Обчислення границь функцій	3
4.	Похідна функції	4
5.	Криві і поверхні другого порядку	2
6.	Функції кількох змінних	2
7.	Невизначений інтеграл	2
8.	Визначений інтеграл	2
9.	Диференціальні рівняння	3
10.	Теорія ймовірностей та математична статистика	4
	Разом	30

Політика курсу (Course Policy)

Оцінки та терміни: Завдання здобувача вищої освіти, що виконане в установлені терміни оцінюється згідно із шкалою оцінювання. Завдання виконане після встановленого терміну оцінюється зі зменшенням балів на 10% (штрафні санкції).

Виконання завдань: Завдання здобувача вищої освіти повинне бути виконане технічно грамотно, без помилок, конкретно до поставлених питань.

Академічна доброчесність: Плагіат – це серйозне порушення. Під час виконання завдання здобувач вищої освіти повинен посилається на роботи авторів, частини (абзац, формули, рисунки) яких використані в завданні.

Система оцінювання (Evaluation system)

Застосовується поточний (модульний) і семестровий контроль знань.

Поточний контроль проводиться під час практичних занять з метою перевірки рівня підготовленості здобувачів вищої освіти з окремих розділів (тем) курсу для виконання конкретних завдань.

Модульний контроль (тестування) проводиться за питаннями, які розглядались на лекційних, практичних заняттях і винесені для самостійної роботи з метою перевірки рівня засвоєння навчального матеріалу певного змістового модулю курсу.

Підсумковий контроль проводиться у формі заліку (1-й семестр) та у формі іспиту (2-й семестр) після закінчення вивчення курсу дисципліни та повного виконання навчальної програми.

Поточне тестування та самостійна робота									Сума	
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2						100	
T1	T2		T3			T4				
30	15		25			30				
Поточне тестування та самостійна робота									Підсумковий тест (екзамен)	Су- ма
Зміст. мод. 3		Зміст. мод. 4		Зміст. мод. 5		Зміст. мод. 6				
T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	40	100
8	4	8	8	8	4	8	8	4		

Рекомендована література (Recommended Books)

1. Дубовик В.П., Юрик І.І. Вища математика. – К.: Вища школа. 2004. – 647с.
2. Завгородній О.І., Сметанкін В.О. та ін. Теорія ймовірностей і математична статистика. – Харків: ХНТУСГ імені Петра Василенка, 2005. – 278с.